

# Twelve<sup>®</sup> *electra*



## АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОСЕТИ AS-3eko

Анализатор предназначен для мониторинга качественных стандартов энергоснабжения, которые изложены в Энергетическом Законодательстве. Используется для измерения и регистрации параметров одно- и трехфазовой сети. Непосредственно на индикаторе анализатора отображаются текущие параметры, возможен также просмотр зарегистрированных параметров, с учетом даты и времени регистрации.

Анализаторы AS-3eko являются необходимым контрольно-измерительным элементом Систем Управления Качеством Энергоснабжения.

### ПРИМЕНЕНИЕ::

- измерение и анализ качества в выбранных пунктах энергетической сети пп, SN, WN
- дистанционный контроль качественных и количественных параметров сети
- измерение гармонических составляющих
- регистрация нагрузок
- оптимализация контракта на покупку энергии
- диагностика системы энергоснабжения
- сотрудничество с программным обеспечением AS-Multi

### Измеряемые параметры

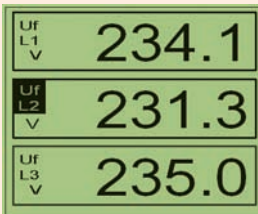
- фазовое и межфазное напряжение и ассиметрия напряжений
- фазовый ток и расчет (исчисление) тока в нейтральных проводниках
- $\cos$  и  $\text{tg}$ , для каждой фазы и трехфазно
- частота
- гармонические составляющие, их содержание, коэффициент мощности для каждой гармонической составляющей и THD (для напряжения и тока), коэффициент K для трансформатора
- мощность (активная, реактивная, полная, модульная, деформированная) в четырех четвертях системы координат и отдельно для каждой фазы
- энергия (активная, реактивная) в четырех четвертях системы координат

### ХАРАКТЕРИСТИКА:

- **графический ЖКИ экран**
  - большой, четкий, подсвечиваемый графический ЖКИ с разрешением 160 x 128 пикселей (100x80мм)
- **простота использования**
  - дистанционное проведение настроек и конфигурация при помощи пульта или через RS-232
  - быстрый и легкий доступ к измеряемым параметрам
- **малые размеры**
  - стандартный панельный корпус 144x144мм дает возможность установки в шкафах и пультах управления
- **большая внутренняя память**
  - внутренняя память, сохраняющая 6000 сбоев (случаев), 11000 последних периодов употребления энергии, 6400 последних средних значений напряжения и тока, дает возможность сбора данных, касающихся измерений и сбоев
- **просмотр в реальном времени**
- **счетчик в четырех четвертях с контроллером мощности**
  - функция автоматического отключения потребителей энергии в случае угрозы превышения заданной мощности
- **передача данных**
  - коммуникация с ведущей (управляющей) системой посредством протокола MODBUS RTU
  - последовательная передача данных RS-485 или RS-232
- **безопасные измерительные выходы**
  - гальванически развязанные входы по току и выходы по напряжению с высоким сопротивлением
- **осциллоскоп (осциллограф)**
  - трехфазный осциллоскоп с опережением регистрации напряжений и токов
- **3 входы по току и 3 выходы по напряжению**
- **расширенная регистрация событий**
  - разборчивая, текстовая форма записи истории событий
  - запись событий с точным описанием по времени
  - возможность фильтрования выбранных событий
- **осциллоскоп (осциллограф)**
  - трехфазный осциллоскоп с регистрацией напряжений и токов, а также состояний входов и выходов
  - регистрация реального прохождения процесса с частотой до 6,4 кГц
  - возможность наблюдения за неустановленными состояниями, пусками устройств и т.п.

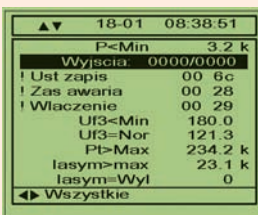
### Регистрация событий

- превышение порогов максимум и минимум основных средних измеряемых параметров за 200 мсек
- превышение 2 уровней толеранции среднего напряжения с одновременной регистрацией состояний счетчиков
- исчезновение напряжения (разрешение  $\frac{1}{2}$  периода сети - 10мсек)
- исчезновение энергосбережения и возобновительный запуск устройства
- модификации конфигурации



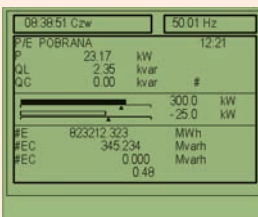
**Панель выбранных параметров** - отображение параметров в традиционной форме:

- большие, четкие цифры
- однозначное описание и единица измерения



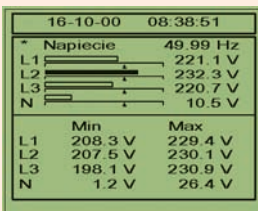
**Регистрация событий** - хронологический список последних 6000 событий:

- превышение напряжений и токов
- превышение cos, tg и мощности
- превышение гармонических составляющих
- снижения, исчезновения и перепады напряжения
- выборочный просмотр (сортировка по типу события)



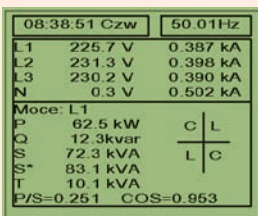
**Контроллер мощности** - трехфазное отображение:

- кратковременная действующая и реактивная мощность
- показатель средней мощности
- прогноз превышений и избытков



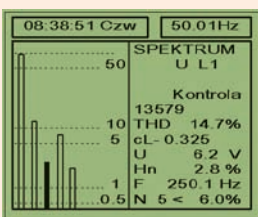
**Регистрация напряжений и тока** - независимая запись до 6400 усредненных значений действующих напряжений и токов для всех фаз:

- в заданных промежутках времени
- при больших перепадах
- синхронно с регистратором потребления мощности



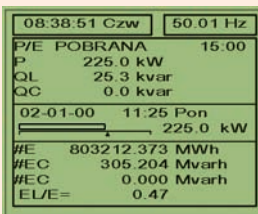
**Сводная панель измеряемых параметров** - отображение энергетических параметров в пункте измерения:

- напряжения, ток и мощность
- просмотр в каждой фазе и трехфазно
- характер напряжения в четырех четвертях



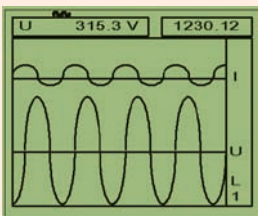
**Гармонические составляющие** - содержание в токе и напряжении:

- показатель превышения границ
- коэффициент THDU и THDI, K
- действующее значение напряжения и тока, cos для каждой гармонической составляющей



**Реестр потребления мощности** - список нагрузок на протяжении 11000 периодов (напр. 15-минутных):

- потребление мощности в периоде
- дата начала и завершения, а также время продолжительности периода
- состояние счетчиков энергии под конец периода
- показатель превышения мощности в данном периоде



**Осциллограф** - дает возможность регистрировать напряжение и ток за 10 сек. с опережением в 5 сек. Активируется:

- нажатием кнопки пульта
- изменением состояния на входе
- когда происходит событие
- с вышестоящей системы

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

### ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ:

Количество	3
Номинальный диапазон изм. напряжения	230V (100V) AC
Ограничение напряжения	2,5kV
Точность	0,5%
Входное сопротивл. токоведущего узла	>1,5MΩ

### ВХОДЫ ТОКА:

Количество	3
Номинальный диапазон изм. тока	5A (1A) AC
Допустимая перегр. вход. по току (0,5s)	160A AC
Точность	0,5%
Входное сопротивл. токоведущего узла	<5mΩ

### ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ:

Тип интерфейса	RS485
Нагрузка передатчиков	до 32
Скорость передачи данных	1200÷57600 бодов
Гальваническая развязка	1,5kV
Коммуникационный протокол	MODBUS RTU

### КОНФИГУРАЦИЯ:

Дистанционное прогн. функций	ДА
Непосред. обл. (клавиатура, пульт)	ДА

### ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ:

Напряжение	185V÷265V AC
Потребляемая мощность	<6VA

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

Размеры (шир.х выс.х гл.)	144x144x60мм
Степень защиты	IP40
Вес	0,9 кг
Температура работы	-5°C÷40°C
Влажность	55%

Сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС PL.AM48.BO1442

## ТВЕЛВ ЭЛЕКТРИК

### Twelve Electric Sp. z o.o.

Польша, 04-987 Warszawa  
 ul. Wał Miedzeszyński 162  
 тел. +48(22) 872 20 20; факс: +48(22) 612 79 49  
 skype: t12e\_1, t12e\_2, t12e\_3  
 e-mail: twelvee@twelvee.com.pl  
 www.twelvee.com.pl